



1c914 U.S. PTO

09/754212



01/05/01

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le **01 DEC. 2000**

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04
Télécopie : 01 42 93 59 30
<http://www.inpi.fr>

This Page Blank (uspto)



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



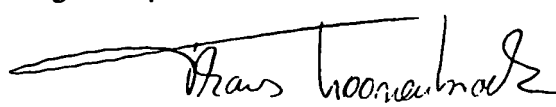

N° 11354*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DS 540 W (02/99)

REMISE DES PIÈCES DATE 6 JAN 2000 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0000121 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 06 JAN. 2000		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE COMPAGNIE FINANCIERE ALCATEL Département PI Thomas CROONENBROEK 30 avenue Kléber 75116 PARIS	
Vos références pour ce dossier (facultatif) 102552/TC/PCD/TPM			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N°	Date
ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/>	Date
Demande de brevet initiale		N°	Date
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) TERMINAL DE TELECOMMUNICATION MOBILE MIXTE POUR L'EXPLOITATION AVEC UN PREMIER RESEAU COLLECTIF ET UN SECOND RESEAU LOCAL PREFERENTIEL			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		ALCATEL	
Prénoms			
Forme juridique		Société Anonyme	
N° SIREN		5 4 2 0 1 9 0 9 6	
Code APE-NAF			
Adresse		Rue 54, rue La Boétie Code postal et ville 75008 PARIS	
Pays		FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

REMISE DES PIÈCES DATE 6 JAN 2000 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0000121 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	
Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>		102552/TC/PCD/TPM	
6 MANDATAIRE			
Nom		CROONENBROEK	
Prénom		Thomas	
Cabinet ou Société		Compagnie Financière Alcatel	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		PG 8182	
Adresse	Rue	30 Avenue Kléber	
	Code postal et ville	75116 PARIS	
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>			
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>			
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>			
7 INVENTEUR (S)			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un acte de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt <i>(joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence)</i>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		Thomas CROONENBROEK / LC 40 B 	
		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI 	

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

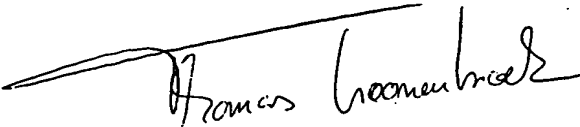
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° .1./1..

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W 726/09

Vos références pour ce dossier <i>(facultatif)</i>		102552/TC/PCD/TPM	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0000121	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) TERMINAL DE TELECOMMUNICATION MOBILE MIXTE POUR L'EXPLOITATION AVEC UN PREMIER RESEAU COLLECTIF ET UN SECOND RESEAU LOCAL PREFERENTIEL			
LE(S) DEMANDEUR(S) : Société anonyme ALCATEL			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		RICARD	
Prénoms		Jocelyn	
Adresse	Rue	32 avenue Kléber	
	Code postal et ville	92707 COLOMBES CEDEX, France	
Société d'appartenance <i>(facultatif)</i>		ALCATEL BUSINESS SYSTEMS	
Nom		BOURQUE	
Prénoms		Francis	
Adresse	Rue	32 avenue Kléber	
	Code postal et ville	92707 COLOMBES CEDEX, France	
Société d'appartenance <i>(facultatif)</i>		ALCATEL BUSINESS SYSTEMS	
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance <i>(facultatif)</i>			
DATE ET SIGNATURE(S) RIX DU MANDATAIRE RIX DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		31 décembre 1999 Thomas CROONENBROEK 	

This Page Blank (uspto)

TERMINAL DE TELECOMMUNICATION MOBILE MIXTE POUR
L'EXPLOITATION AVEC UN PREMIER RESEAU COLLECTIF ET UN
SECOND RESEAU LOCAL PREFERENTIEL

5

La présente invention concerne le domaine des télécommunications et plus particulièrement les systèmes de téléphonie mobile pouvant se connecter à un réseau de télécommunication fixe.

10 Les réseaux de radiotélécommunications utilisent aujourd'hui principalement des techniques numériques de transmission du signal. La radiotéléphonie numérique comporte principalement deux familles de normes :
15 les normes de téléphonie mobile pour les réseaux cellulaires collectifs telles que le GSM, DCS, ou UMTS, et les normes de téléphonie dite sans fil telles que le Bluetooth ou DECT, permettant de relier un téléphone sans fil à un équipement radio fixe relié au réseau filaire.

20 On note que la spécification de normes telles que le GSM a permis une large diffusion de la téléphonie mobile grâce à leur confort d'utilisation et à la bonne qualité des communications.

25 De manière analogue, les téléphones sans fil répondant par exemple à la norme DECT jouissent d'une popularité croissante auprès des consommateurs, car ils permettent une certaine liberté de mouvement pour les utilisateurs.

30 Afin de faciliter la vie des utilisateurs de terminaux de radiocommunications, il a été proposé de créer des terminaux mobiles mixtes qui permettraient de traiter des appels suivant ces deux familles de normes sans changer de combiné téléphonique. Un terminal mixte permet alors d'utiliser soit la ligne « mobile », c'est-à-dire la ligne de télécommunications établie à l'aide du réseau de
35 télécommunications mobiles, soit la ligne « filaire »,

c'est-à-dire la ligne établie à l'aide d'un équipement fixe d'un réseau local préférentiel, assurant la connexion directe au réseau commuté public.

5 Ainsi, lorsque l'utilisateur est dans la zone de couverture d'un réseau local auprès duquel le terminal peut s'enregistrer, il peut utiliser sa ligne filaire, ce qui lui permet de bénéficier d'un coût réduit pour ses communications.

10 Et avec le même combiné, l'utilisateur jouit des avantages du réseau mobile lorsqu'il est en déplacement en utilisant la ligne « mobile ».

15 Toutefois, un problème pour ces terminaux mixtes consiste à définir quand le changement s'opère entre le mode fixe et le mode mobile et vice-versa, étant entendu que le terminal doit s'enregistrer auprès d'un réseau local préférentiel aussi souvent que possible pour réduire le coût des communications.

20 Actuellement, on connaît deux modes de recherche de réseau local préférentiel permettant de basculer en mode « filaire » : un mode automatique ou un mode manuel.

25 En mode automatique, un équipement radio fixe est recherché constamment, indépendamment de son utilisation réelle. Ainsi, la recherche est effectuée que le terminal se trouve dans la zone de couverture d'un réseau local préférentiel auprès duquel il peut s'enregistrer ou non. Cette recherche d'un équipement radio fixe conduit à une consommation importante d'énergie du terminal, ce qui réduit considérablement son autonomie.

30 Cet inconvénient est encore aggravé lorsque le terminal est associé à plusieurs équipements fixes, car tous ces équipements sont continûment recherchés en mode automatique.

35 En mode manuel, l'utilisateur commute le fonctionnement du terminal du mode « mobile » en mode

« filaire » ou vice-versa. Ce mode est incommode pour l'utilisateur qui doit se souvenir de commander la commutation à chaque fois qu'il se trouve à l'intérieur de la zone de couverture d'un réseau local préférentiel associé à son terminal. Or, étant donné que le terminal fonctionne partout en mode « mobile », l'utilisateur peut facilement oublier d'opérer la commutation en mode « filaire ».

La présente invention vise à pallier les inconvénients de l'art antérieur en proposant un terminal de télécommunication mobile mixte dont l'autonomie peut être optimisée et la qualité du service rendu améliorée.

A cet effet, l'invention a pour objet un terminal de télécommunication mobile mixte apte à fonctionner avec des stations de base d'un réseau cellulaire collectif et au moins un équipement fixe d'au moins un réseau local préférentiel de téléphonie sans fil, le terminal comportant des moyens de communication avec chacun desdits réseaux, et des moyens de commutation, ces moyens de commutation comportant des moyens de recherche d'un équipement fixe d'un réseau local et commandant les moyens de communication pour fonctionner avec l'un ou l'autre desdits réseaux en fonction du résultat de recherche de réseau des moyens de recherche, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de programmation et de traitement d'événements déclencheurs d'une recherche du ou des équipements fixes des réseaux locaux avec lesquels le terminal peut fonctionner, ces moyens de programmation et de traitement activant les moyens de recherche suivant l'avènement des événements déclencheurs programmés.

Le terminal selon l'invention peut comporter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- les moyens de programmation et de traitement sont programmables par l'utilisateur pour définir les

évènements déclencheurs individuellement pour chaque réseau local,

- l'évènement déclencheur est constitué par l'appui d'une séquence prédéfinie de touches, associée à une commande du terminal autre que celle de la commutation des moyens de communication à fonctionner avec un réseau local préférentiel,

- il comporte des moyens d'évaluation de la charge de trafic d'un réseau local en fonction du temps et en ce que l'évènement déclencheur est constitué par le passage de la charge de trafic du réseau local en dessous d'un seuil prédéfini, notamment par l'utilisateur,

- il comporte des moyens de mémorisation de la fréquence d'utilisation de chaque réseau par le terminal et les moyens de commutation sont activés par les moyens de programmation et de traitement en fonction de la fréquence d'utilisation desdits réseaux par l'utilisateur,

- il comporte des moyens de calculs de probabilités de la fréquence d'utilisation du terminal avec chaque réseau et l'évènement déclencheur est le franchissement d'un seuil de probabilité de la fréquence d'utilisation dans le réseau local,

- il comporte des moyens permettant à l'utilisateur de définir ladite valeur seuil,

- il comporte des moyens de localisation des équipements fixes des réseaux locaux en fonction des informations fournies par le réseau cellulaire collectif et l'évènement déclencheur est constitué par le fait que le terminal se trouve dans une cellule du réseau collectif se chevauchant avec la zone de couverture d'un réseau local de téléphonie sans fil,

- il comporte des moyens pour mémoriser l'identité cellule du réseau collectif dans laquelle se trouve le réseau local, et l'évènement déclencheur est constitué de la réception d'un signal représentant

l'identité de la station de base correspondant à l'identité de la cellule mémorisée,

- les moyens de commutation assurent la commutation sur un réseau local recherché uniquement lorsque lesdits moyens de recherche détectent un signal émis par un équipement fixe du réseau local recherché pendant une période prédéfinie suivant l'avènement d'un événement déclencheur associé.

D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description suivante, donnée à titre d'exemple, sans caractère limitatif, en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est un schéma synoptique d'un terminal selon l'invention dans son environnement,

- la figure 2 est un schéma synoptique d'un terminal selon l'invention.

La figure 1 montre un schéma d'un terminal 1 de télécommunication mobile mixte qui est apte à fonctionner d'une part avec un réseau cellulaire collectif 2 du type GSM, DCS, UMTS ou analogue dont quelques cellules 3 avec leur station de base sont indiquées en traits pointillés, et d'autre part avec un ou plusieurs réseaux locaux préférentiels 4A, 4B, et 4C de téléphonie sans fil, par exemple du type DECT, CTS ou Bluetooth dont les zones de couverture respectives 5A, 5B, 5C et leurs équipements fixes associés respectifs 6A, 6B et 6C sont représentés. Les équipements fixes 6A, 6B, et 6C remplissent une fonction à peu près équivalente à celle des stations de base du réseau cellulaire collectif.

Selon le présent exemple de réalisation, chaque réseau local préférentiel 4A, 4B, 4C ne comporte qu'un seul équipement radio fixe 6A, 6B, 6C permettant de relier le terminal 1 directement au réseau téléphonique public commuté (RTPC), mais bien entendu, chaque réseau local peut

avoir plusieurs équipements fixes et une couverture plus grande que celle qui est indiquée à titre d'exemple sur la figure 1.

Pour illustrer les avantages de l'invention, on considère en outre que le réseau 4A est celui du domicile de l'utilisateur, le réseau 4B, celui du lieu de travail de l'utilisateur et le réseau 4C celui, peu utilisé, d'une résidence secondaire de l'utilisateur.

De plus, il est entendu que le terminal 1 est autorisé de s'enregistrer auprès des équipements fixes 6A, 6B, 6C des réseaux locaux 4A, 4B et 4C.

Lorsque le terminal 1 se trouve à l'intérieur de la zone de couverture 5A, 5B ou 5C d'un des réseaux locaux 4A, 4B ou 4C de téléphonie sans fil, il peut fonctionner aussi bien avec le réseau cellulaire collectif 2 qu'avec le réseau local de téléphonie sans fil dans la zone de couverture duquel il se trouve.

Lorsque le terminal 1 est à l'extérieur des zones de couverture 5A, 5B ou 5C des réseaux locaux, il ne peut fonctionner qu'avec le réseau cellulaire collectif 2 et la recherche d'un équipement fixe d'un des réseaux locaux 4A, 4B ou 4C est forcément infructueuse et constitue donc une perte d'énergie.

Grâce aux caractéristiques innovantes du terminal 1 selon l'invention, décrites par la suite, cette perte d'énergie peut être considérablement réduite et l'autonomie du terminal peut être accrue.

Avantageusement, le mobile comprend un menu spécifique de configuration grâce auquel l'utilisateur peut choisir entre différents modes de recherche pour chaque réseau local. Comme cela sera expliqué plus en détail ci-après, l'utilisateur peut programmer lui-même les différents modes de recherche pour chaque réseau local en fonction de ses préférences et de ses habitudes d'utilisation.

On se réfère maintenant au schéma synoptique de la figure 2.

Comme on le voit sur cette figure, le terminal 1 comprend des moyens de communication 10 avec chacun desdits réseaux 2, 4A, 4B, et 4C.

En outre, il comporte des moyens 12 de commutation pour commander les moyens de communication 10 de fonctionner avec tel ou tel réseau local ou collectif.

Toutefois, la commutation du réseau cellulaire collectif 2 vers un des réseaux locaux 4A, 4B ou 4C est subordonnée à la réception d'un signal de service émis en réponse à une recherche d'un réseau local de téléphonie sans fil par un équipement fixe de ce réseau local. Il s'agit en fait d'un contrôle préalable qu'une communication peut être passée avec le réseau local de téléphonie sans fil dont l'équipement fixe est recherché par le terminal selon l'invention.

A cet effet, les moyens de commutation comprennent des moyens 14 de recherche d'un équipement fixe 6A, 6B ou 6C auprès duquel le terminal 1 est autorisé à s'enregistrer.

Dans le cas d'une recherche positive suite à un échange radio par l'intermédiaire des moyens 10 de communication, les moyens 14 de recherche reçoivent un signal de service indiquant qu'une communication peut être passée par le réseau local recherché.

Dans le cas d'une recherche négative, aucun signal de service n'est reçu et, par conséquent, la commutation vers le réseau recherché ne peut pas être opérée.

Afin de réduire les recherches inutiles des réseaux locaux de téléphonie sans fil tout en évitant le mode manuel fastidieux pour l'utilisateur, le terminal 1 comprend, raccordés aux moyens 12 de commutation, des moyens 16 de programmation et de traitement d'événements

déclencheurs d'une recherche du ou des équipements fixes des réseaux locaux avec lesquels le terminal peut fonctionner.

5 Suite à l'avènement d'un événement déclencheur, les moyens 16 de programmation et de traitement activent les moyens 14 de recherche pour rechercher un ou des équipements fixes des réseaux locaux préférentiels auquel l'événement en cause est associé.

10 Si la recherche se déroule de manière positive telle que décrite ci-dessus, alors les moyens 12 de commutation commandent aux moyens 10 de communication de changer de mode opératoire et de passer par la suite les communications par le réseau local auprès duquel le terminal a réussi à s'enregistrer.

15 De préférence ces moyens 16 sont programmables par l'utilisateur du terminal même.

20 Selon un développement de la présente invention, les moyens 12 assurent la commutation sur un réseau local recherché uniquement lorsque les moyens 14 de recherche détectent un signal émis par un équipement fixe du réseau local recherché pendant une période limitée suivant l'avènement d'un événement déclencheur associé.

25 Cette période limitée peut être définie et programmée par l'utilisateur ou par le fabricant du terminal 1.

Les événements déclencheurs sont par exemple l'appui sur une touche ou une séquence prédéfinie d'appuis de touches du terminal 1.

30 Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux, un tel événement déclencheur est constitué par l'appui d'une séquence prédéfinie de touches, associée à une autre commande du terminal que celle de la recherche d'un réseau local préférentiel.

35 Ainsi par exemple, lorsque le terminal comporte en outre un agenda électronique ou des moyens pour

communiquer par l'Internet, la consultation des rendez-vous professionnels ou la consultation des messages électroniques professionnels peut être mémorisée en tant qu'événement déclencheur de la recherche du réseau local 4B du lieu de travail de l'utilisateur.

Une telle séquence d'appui de touches peut également consister en la composition d'un numéro d'appel particulier auquel on associe la recherche d'un réseau local préférentiel.

En particulier, un appel vers un autre réseau local que celui dans lequel se trouve le terminal ne déclenchera pas de recherche des équipements fixes associés à ce réseau local.

Selon un autre mode de réalisation particulièrement avantageux avec un réseau local peu utilisé par l'utilisateur, comme par exemple le réseau 4C de la résidence secondaire de l'utilisateur, le terminal 1 comporte des moyens 18 de localisation des équipements fixes des réseaux locaux en fonction des informations fournies par le réseau cellulaire collectif 2. Les moyens 18 de localisation reçoivent par exemple un identifiant de la cellule du réseau collectif 2 dans laquelle se trouve le terminal.

Pour ce cas, l'événement déclencheur est par exemple constitué par le fait que le terminal se trouve dans une cellule du réseau collectif se chevauchant avec la zone de couverture d'un réseau local de téléphonie sans fil. En effet, lorsque le terminal 1 se trouve dans une cellule du réseau collectif 2 se chevauchant avec la zone de couverture par exemple 5C du réseau local 4C, la probabilité est très forte qu'il puisse s'enregistrer auprès de l'équipement fixe 6C de ce réseau et ainsi bénéficier d'un coût réduit pour ses communications. Lorsque les moyens 18 de localisation retrouvent dans une liste mémorisée et programmée par l'utilisateur,

l'identifiant de la cellule dans laquelle se trouve le terminal 1, les moyens 16 de programmation et de traitement déclenchent la recherche du réseau local de téléphonie sans fil associé à cet événement.

5 En conséquence, la recherche d'un réseau local est seulement engagée quand la position géographique du terminal rend son enregistrement auprès d'un réseau local probable.

10 Cette recherche selon la position géographique du terminal peut encore être rendue plus efficace en prenant en compte plus précisément les caractéristiques du paysage radio cellulaire qui entoure l'équipement fixe d'un réseau local déterminé.

15 Selon encore un autre mode de réalisation qui peut être combiné à ceux décrits ci-dessus, le terminal 1 comporte des moyens 20 d'évaluation de la charge de trafic d'un réseau local en fonction du temps.

20 Les informations relatives à la charge du réseau sont par exemple obtenues à partir d'un signal spécifique envoyé par une station de base du réseau collectif ou à partir d'un signal transmis par l'équipement fixe du réseau local.

25 On entendra au sens du présent brevet par "charge du réseau" le paramètre qui mesure l'encombrement du ou des réseaux (facteur de saturation). Ce paramètre donne des informations sur la difficulté probable de se connecter à un réseau pour cause de saturation par exemple. Ceci peut être important lorsque le réseau local est volontairement sous-dimensionné, par exemple parce que les
30 pics de trafic sont peu fréquents et ne justifient pas un investissement lourd pour agrandir la capacité du réseau local pour connecter un nombre très élevé d'utilisateurs.

35 Pour ce mode de réalisation l'événement déclencheur est constitué par le passage de la charge de trafic du réseau local en dessous d'un seuil prédéfini,

notamment par l'utilisateur. Quand le réseau est donc saturé ou presque, une recherche inutile du réseau local peut être évitée.

5 Bien entendu, d'autres critères définis par exemple par le constructeur du mobile et liées au terminal mobile 1 et/ou aux équipements fixes des réseaux locaux peuvent être pris en compte pour la définition des événements déclencheurs.

10 Selon encore un autre mode de réalisation, l'événement déclencheur est défini par rapport aux habitudes de l'utilisateur.

15 Ainsi, l'utilisateur sait qu'habituellement, il est à son domicile à partir de 20h jusqu'à 8h du lendemain et au travail entre 8h30 et 19h du lundi au vendredi. Il peut donc programmer dans les moyens 16 ces plages horaires pour effectuer une recherche du réseau local adapté, c'est-à-dire une recherche du réseau 4A pour les plages horaires où il se trouve à domicile et du réseau 4B pendant ses heures de travail. L'utilisateur reste totalement libre
20 d'utiliser cette option et peut définir lui-même les plages horaires de recherche.

Selon une variante plus évoluée de ce mode de réalisation, le terminal comprend des moyens 22 de mémorisation de la fréquence d'utilisation par le terminal
25 1 de chaque réseau, aussi bien les réseaux locaux 4A, 4B et 4C que le réseau cellulaire collectif 2.

On entendra par "fréquence d'utilisation des réseaux par le terminal" le nombre de fois par unité de temps que le terminal fonctionne avec tel ou tel réseau.

30 De plus, le terminal comprend, raccordés aux moyens 22, des moyens 24 de calcul de probabilités de la fréquence d'utilisation du terminal avec chaque réseau à partir de la fréquence d'utilisation mémorisée dans les moyens 22.

La "probabilité d'utilisation" est la probabilité avec laquelle l'utilisateur utilise un des réseaux locaux 4A, 4B 4C ou le réseau cellulaire collectif 2 à des moments particuliers de la journée ou de la semaine.

Pour ce mode de réalisation, l'évènement déclencheur est le franchissement d'un seuil de probabilité de la fréquence d'utilisation dans un réseau local spécifique associé à ce seuil. Lors du franchissement du seuil, les moyens 24 envoient un signal aux moyens 16, ce qui déclenche une recherche dans le réseau local associé à cet évènement déclencheur.

Avantageusement, le seuil peut être défini par l'utilisateur lui-même par le menu de configuration du terminal.

Ce mode peut être considéré comme un mode auto-adaptatif, car il permet de prendre automatiquement en compte les habitudes d'utilisation du terminal par l'utilisateur.

Par ailleurs, pour chaque plage horaire associée à la recherche d'un équipement fixe déterminé, l'utilisateur peut définir la fréquence de recherche, par exemple toutes les x minutes, x étant un nombre entier. Toute autre unité de temps est aussi utilisable.

Grâce à la présente invention, l'utilisateur peut choisir pour chaque réseau local auprès duquel il peut s'enregistrer, un mode spécifique et adapté de recherche de l'équipement fixe.

Cela a pour avantage que des recherches inutiles d'un réseau local peuvent être évitées et qu'une bonne partie de l'énergie du terminal peut être sauvegardée. De plus, le terminal selon l'invention est d'une utilisation aisée et peut s'adapter automatiquement aux habitudes de l'utilisateur.

Par ailleurs, les différents modes de réalisation décrits ci-dessus peuvent être combinés entre eux.

REVENDECATIONS

1. Terminal (1) de télécommunication mobile mixte apte à fonctionner avec des stations de base d'un réseau cellulaire collectif et au moins un équipement fixe (6A ; 6B ; 6C) d'au moins un réseau local préférentiel de téléphonie sans fil (4A ; 4B ; 4C), le terminal comportant des moyens (10) de communication avec chacun desdits réseaux (2 ; 4A ; 4B ; 4C), et des moyens (12) de commutation, ces moyens (12) de commutation comportant des moyens (14) de recherche d'un équipement fixe (6A ; 6B ; 6C) d'un réseau local (4A ; 4B ; 4C) et commandant les moyens (10) de communication pour fonctionner avec l'un ou l'autre desdits réseaux (2 ; 4A ; 4B ; 4C) en fonction du résultat de recherche de réseau des moyens (14) de recherche, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (16) de programmation et de traitement d'événements déclencheurs d'une recherche du ou des équipements fixes (6A ; 6B ; 6C) des réseaux locaux (4A ; 4B ; 4C) avec lesquels le terminal (1) peut fonctionner, ces moyens (16) de programmation et de traitement activant les moyens (14) de recherche suivant l'avènement des événements déclencheurs programmés.

2. Terminal selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens (16) de programmation et de traitement sont programmables par l'utilisateur pour définir les événements déclencheurs individuellement pour chaque réseau local.

3. Terminal selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'évènement déclencheur est constitué par l'appui d'une séquence prédéfinie de touches, associée à une commande du terminal autre que celle de la commutation des moyens de communication à fonctionner avec un réseau local préférentiel (4A ; 4B ; 4C).

4. Terminal selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (20) d'évaluation de la charge de trafic d'un réseau local en fonction du temps et en ce que l'événement déclencheur est constitué par le passage de la charge de trafic du réseau local en dessous d'un seuil prédéfini, notamment par l'utilisateur.

5. Terminal selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (22) de mémorisation de la fréquence d'utilisation de chaque réseau par le terminal et en ce que les moyens (12) de commutation sont activés par les moyens (16) de programmation et de traitement en fonction de la fréquence d'utilisation desdits réseaux par l'utilisateur.

6. Terminal selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (24) de calculs de probabilités de la fréquence d'utilisation du terminal avec chaque réseau et en ce que l'évènement déclencheur est le franchissement d'un seuil de probabilité de la fréquence d'utilisation dans le réseau local (4A ; 4B ; 4C).

7. Terminal selon la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens permettant à l'utilisateur de définir ladite valeur seuil.

8. Terminal selon l'une quelcônque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (18) de localisation des équipements fixes des réseaux locaux en fonction des informations fournies par le réseau cellulaire collectif et en ce que l'événement déclencheur est constitué par le fait que le terminal se trouve dans une cellule du réseau collectif se chevauchant

avec la zone de couverture d'un réseau local de téléphonie sans fil.

5 9. Terminal selon la revendication 8,
caractérisé en ce qu'il comporte des moyens pour mémoriser
l'identité cellule du réseau collectif dans laquelle se
trouve le réseau local, et en ce que l'événement
déclencheur est constitué de la réception d'un signal
représentant l'identité de la station de base correspondant
10 à l'identité de la cellule mémorisée.

15 10. Terminal selon l'une quelconque des
revendications 1 à 9, caractérisé en ce que les moyens (12)
de commutation assurent la commutation sur un réseau local
recherché uniquement lorsque lesdits moyens de recherche
détectent un signal émis par un équipement fixe (6A ; 6B ;
6C) du réseau local recherché pendant une période
prédéfinie suivant l'avènement d'un événement déclencheur
associé.

20

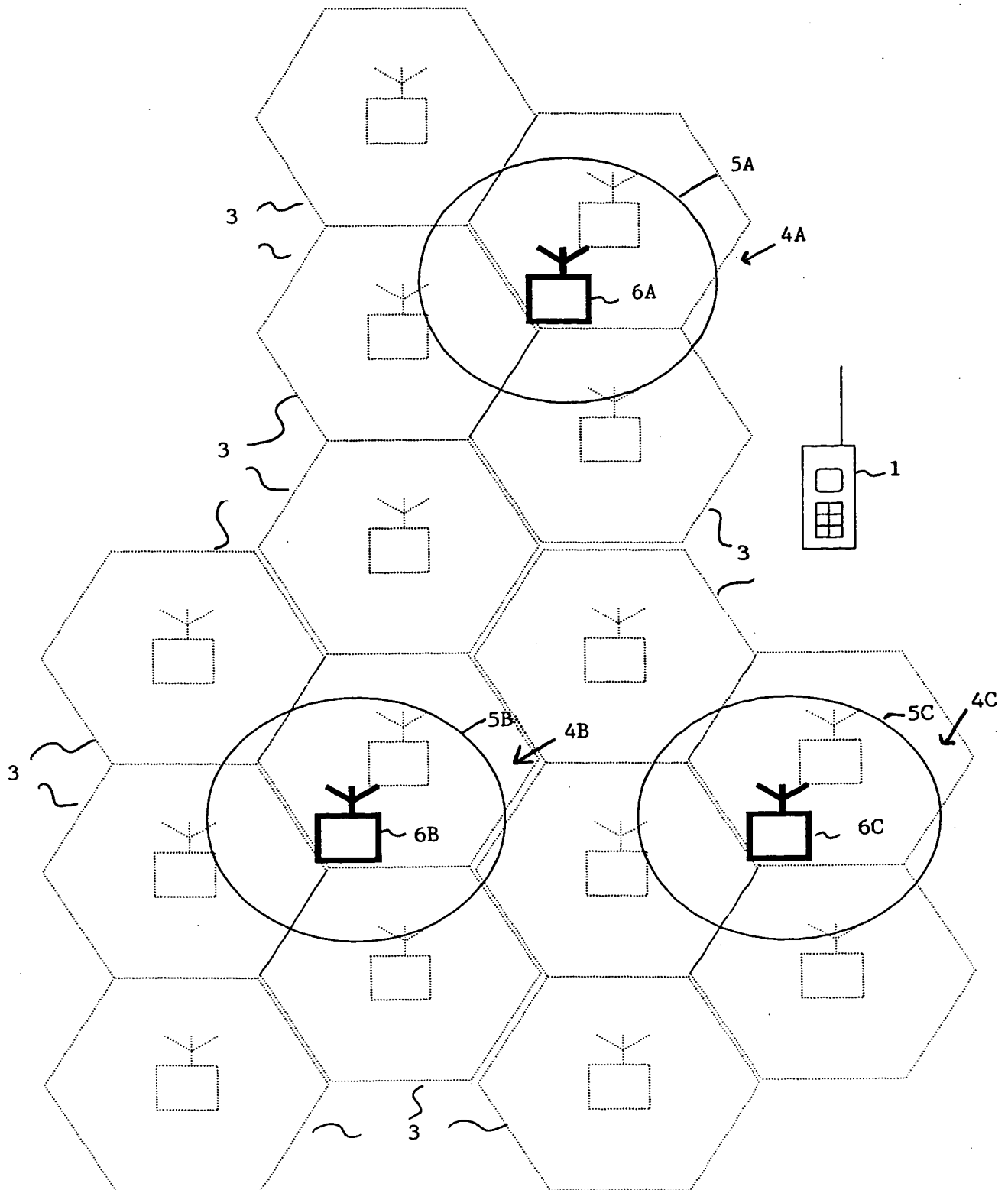


FIG. 1

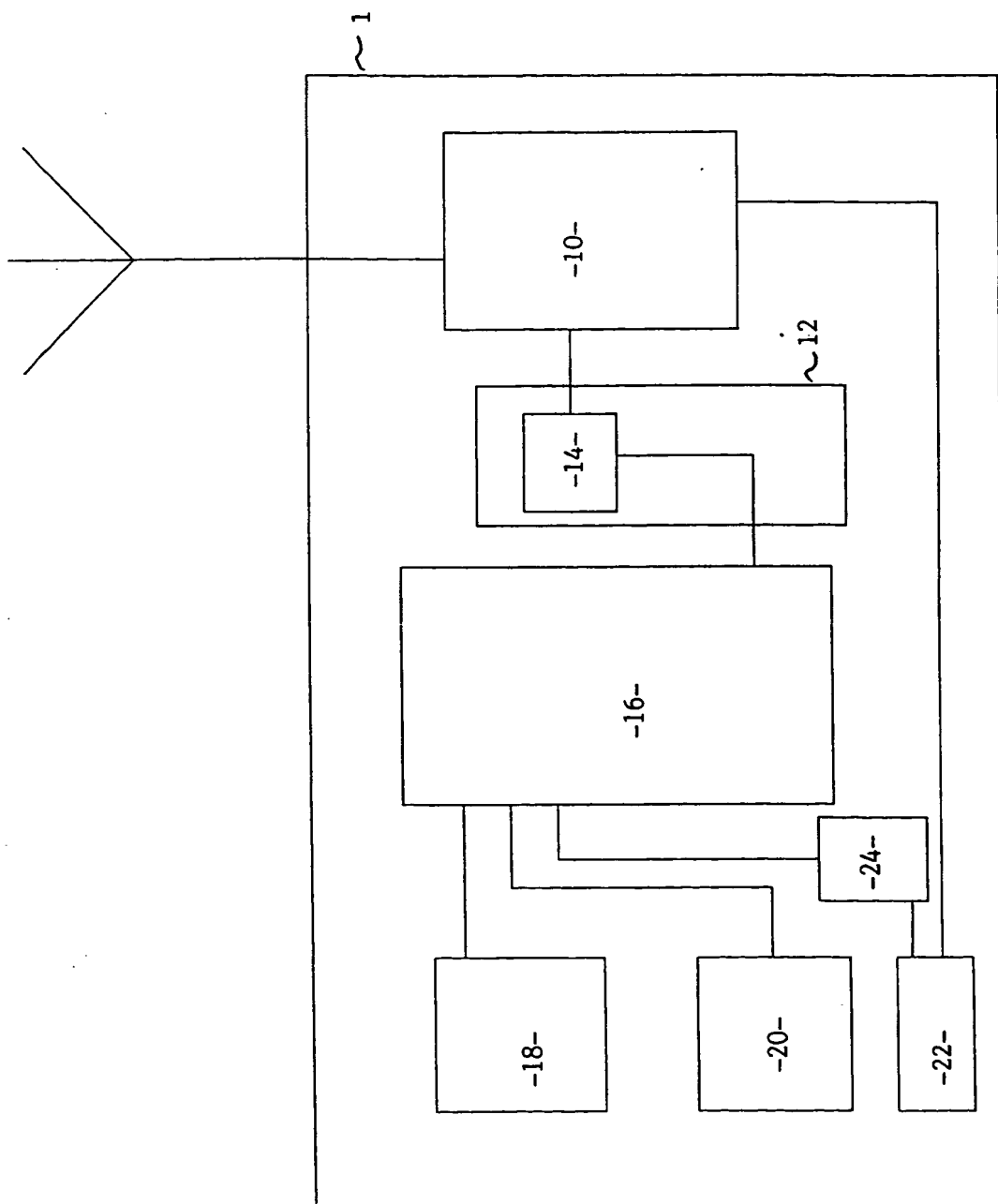


FIG. 2